

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): KOZONO, Yasufumi et al.

Application No.:

Group:

Filed: September 20, 2001

Examiner:

For: DESIGN SUPPORT SYSTEM CAPABLE OF REDUCING DESIGN ERROR

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

September 20, 2001
0033-0768P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-284826	09/20/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

JOSEPH A. KOLASCH

Reg. No. 22,463

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/kw

#219
11000 U.S. PTO
09/955938
09/20/01

September 20, 2001
BSKB, LLP
(703) 205-8000
0033-0768P
1 of 1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-284826

出 願 人

Applicant(s):

住友ゴム工業株式会社

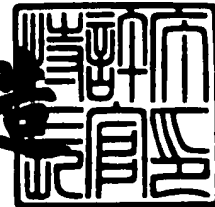
11000 U.S. PRO
09/955938
09/20/01

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3050481

【書類名】 特許願

【整理番号】 1001140

【提出日】 平成12年 9月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内

【氏名】 小園 泰史

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内

【氏名】 田中 克往

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内

【氏名】 野入 洋

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内

【氏名】 今松 健

【特許出願人】

【識別番号】 000183233

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号

【氏名又は名称】 住友ゴム工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064746

【弁理士】

【氏名又は名称】 深見 久郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100085132

【弁理士】

【氏名又は名称】 森田 俊雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100083703

【弁理士】

【氏名又は名称】 仲村 義平

【選任した代理人】

【識別番号】 100096792

【弁理士】

【氏名又は名称】 森下 八郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 設計支援システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザがウェブサーバに接続して建設資材の設計を行ない、その結果を得ることができるように構成された設計支援システムであって、

前記ユーザが入力するデータに基づき計算、出力を行ない、その経過を格納するデータベースを備え、

前記ユーザが計算結果を取得できるとともに、前記ユーザとは異なる者が前記データベースを参照することで、設計のチェックを行なうことができることを特徴とする、設計支援システム。

【請求項 2】 前記ユーザの入力データまたはそのデータから計算された結果から、製品またはシステム図を自動作図する機能を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の設計支援システム。

【請求項 3】 前記ユーザが入力した顧客情報を集積、管理する機能を備えたことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の設計支援システム。

【請求項 4】 設計条件および設計結果をシステム側のデータベースで管理する機能を備えた、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の設計支援システム。

【請求項 5】 設計方法その他のプロセスを改訂した場合に、前記改訂が設計の内容を異ならせる影響を及ぼす設計をしたユーザを特定して、通知することができる機能を備えた、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の設計支援システム。

【請求項 6】 前記ユーザから入力された個別情報に基づいて、資材の性能や設計選択方法に関する情報を提供可能なデータベースサーバへの接続可否の認証を行なうことを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の設計支援システム。

【請求項 7】 前記ユーザのシステムへの接続時間に応じて課金を行なうことを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の設計支援システム。

【請求項 8】 課金を行なうユーザと課金を行なわないユーザとを識別することを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の設計支援システム。

【請求項 9】 前記建設資材は防舷材を含み、

エネルギー吸収量と反力の計算結果をもとに、選択可能製品のリストを表示し、これから選択された特定種類のものにつき、選定経過報告書と性能特性図とを提供することを特徴とする、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の設計支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は設計支援システムに関し、特にホームページを介して、ユーザが必要とする建設資材の仕様、種類について設計支援をすることによりユーザに選定してもらうための設計支援システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

建築、土木あるいは海洋などの産業用建設資材は種々の条件に応じて仕様が異なっている。しかも、資材の選択においては、ユーザと資材提供メーカーとの連携により専門的な計算や検討を要する場合が多い。

【0003】

従来、土木、海洋、建築関係の資材などの設計選択において、ユーザである顧客（設計者）は、各種規格、基準に基づいて資材の必要性能を算出し、その必要性能を満足する性能を有する資材を、メーカーが発行するカタログに記載された性能に基づき選択していた。

【0004】

また、メーカーはこのような手順を設計マニュアルとしてまとめ、冊子、CD-ROMの形式で顧客に配布し設計の支援を行っていた。

【0005】

典型的な例として、防舷材をユーザに選択させる場合には、従来次のような設計方法が用いられてきた。

【0006】

（１） 防舷材の種類、仕様などはメーカーから防舷材のカタログとして配布されている。その中からどれを注文すべきかは、必要なエネルギー吸収量などを求め、使用条件からユーザが決定しなければならない。

【0007】

(2) そこで、メーカーはユーザに主として接岸する船の接岸エネルギーを計算する計算マニュアルを提供している。この接岸する船の接岸エネルギーは、防舷材が吸収すべき吸収エネルギーとなる。

【0008】

(3) ユーザはこのマニュアルに従い、接岸する船の大きさや速度などの条件から各係数を計算して、接岸エネルギーを求める。そして、岸壁への負担を考慮して、接岸エネルギーを吸収する適切な防舷材を、各種防舷材の中から選定してメーカーに発注を行なう。

【0009】

(4) ユーザによっては建設関係の設計業者に委託して上記(3)を行なう場合もある。ユーザまたは設計業者が船その他の条件やデータを示してメーカーに計算を依頼することもある。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上述の従来の設計方法では、ユーザが設計マニュアルの内容を誤解して設計選択した資材がそのまま使用される可能性があるという問題があった。また、設計方法やカタログ性能の不明な点についてユーザからメーカーに問合せがされる場合があるが、このような場合、回答までに時間的なラグが発生するという問題がある。

【0011】

さらに、防舷材の性能や設計方法が変更された場合、既に配布されたマニュアル、カタログ、冊子、CD-ROMの内容を速やかに改訂、報告することが必要であるが、配布先などをすべて管理することは不可能に近く、古い性能や古い設計方法で設計がなされ、それによる問題が生じるという可能性もある。

【0012】

この発明は上述の問題点を解決するためになされたものであり、設計ミスを少なくすることができる設計支援システムを提供することを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するためこの発明のある局面に従うと、設計支援システムは、ユーザがウェブサーバに接続して建設資材の設計を行ない、その結果を得ることができるように構成された設計支援システムであって、ユーザが入力するデータに基づき計算、出力を行ない、その経過を格納するデータベースを備え、ユーザが計算結果を取得できるとともに、ユーザとは異なる者がデータベースを参照することで設計のチェックを行なうことができることを特徴とする。

【0014】

好ましくは設計支援システムは、ユーザの入力データまたはそのデータから計算された結果から、製品またはシステム図を自動作図する機能を備えることを特徴とする。

【0015】

好ましくは設計支援システムは、ユーザが入力した顧客情報を集積、管理する機能を備えたことを特徴とする。

【0016】

好ましくは設計支援システムは、設計条件および設計結果をシステム側のデータベースで管理する機能を備える。

【0017】

好ましくは設計支援システムは、設計方法その他のプロセスを改訂した場合に、前記改訂が設計の内容を異ならせる影響を及ぼす設計をしたユーザを特定して、通知することができる機能を備える。

【0018】

好ましくは設計支援システムは、ユーザから入力された個別情報に基づいて、資材の性能や設計選択方法に関する情報を提供可能なデータベースサーバへの接続可否の認証を行なうことを特徴とする。

【0019】

好ましくは設計支援システムは、ユーザのシステムへの接続時間に応じて課金を行なうことを特徴とする。

【0020】

好ましくは設計支援システムは、課金を行なうユーザと課金を行なわないユーザとを識別することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

好ましくは、建設資材は防舷材を含み、エネルギー吸収量と反力の計算結果をもとに、選択可能製品のリストを表示し、これから選択された特定種類のものにつき、選定経過報告書と性能特性図とを提供することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態の 1 つにおける設計支援システムについて、図面を参照しながら詳しく説明する。

【 0 0 2 3 】

本実施の形態における設計支援システムは、インターネットを利用して資材の性能や設計選択の方法を開示するとともに、ユーザが設計条件を入力するだけで必要な性能を満足する資材を選定できるデータベースサーバを装備している。また、データベースサーバには設計の経過や結果を管理する機能を装備させている。

【 0 0 2 4 】

ユーザは、インターネットを介してデータベースサーバにアクセスすることにより、ロケーションに関らず、リアルタイムに設計選択結果を得ることができる。また、ユーザとは異なる者（資材を提供するメーカ側の人間など）は、データベースサーバに記録された設計の経過や結果をチェックすることで、設計ミスなどの発生を判断することができる。そして、不具合を発見したときには電子メールなどの通知手段によりリアルタイムにユーザに向けた通知を行なうことができる。そのため、ユーザ側でデータの管理が必要ない。

【 0 0 2 5 】

さらに、資材の性能や設計方法などに変更が生じた場合には、データベースサーバ内のデータを変更するだけでよい。そのような変更はリアルタイムに行なうことができるし、かつすべてのユーザに一度に変更を通知することができる。

【 0 0 2 6 】

図 1 は、本発明の実施の形態の 1 つにおける設計支援システムの構成を示す図である。

【 0 0 2 7 】

図 1 を参照して、設計支援システムは、顧客（ユーザ）のコンピュータ 1 0 0 , 2 0 0 と、サーバ 3 0 0 とから構成されている。コンピュータ 1 0 0 , 2 0 0 とサーバ 3 0 0 とは、インターネット 4 0 0 などの電気通信回線により接続されている。

【 0 0 2 8 】

ユーザはそれぞれコンピュータ 1 0 0 , 2 0 0 を利用することにより、サーバ 3 0 0 からカタログ、新着情報、建設資材のマニュアルなどを受取ることができる。

【 0 0 2 9 】

また、建設資材の設計条件やサイズなどをユーザが入力し、サーバ 3 0 0 へ送信すると、その条件やサイズに合致する資材の技術資料（または資材の性能、設計選択方法に関する情報など）や添付図面がサーバ 3 0 0 からユーザのコンピュータ 1 0 0 , 2 0 0 へと送られる。これにより、ユーザの設計支援が行なわれる。

【 0 0 3 0 】

なお、ユーザのサーバへの接続時間に応じて、課金を行なうようにしてもよいし、接続は無料としてもよい。

【 0 0 3 1 】

また、ユーザ ID、パスワードなどにより課金を行なうユーザと課金を行わないユーザとを識別するようにしてもよい。

【 0 0 3 2 】

設計支援においては具体的には以下の処理が行なわれる。

まず、ユーザはコンピュータ 1 0 0 または 2 0 0 を用いて設計に必要なとなる条件を入力し、サーバ 3 0 0 へ送信する。

【 0 0 3 3 】

サーバ 3 0 0 においては条件に基づいて、以下の（a）～（f）の処理が行な

われる。

【 0 0 3 4 】

(a) 対象船舶諸元（全長、垂線間長、幅、喫水、排水量など）の決定

なお、ユーザより入力された情報だけでは不十分な場合に、入力された情報をもとにデータベース（統計処理などによって定められたデータ）から必要な数値を算出したり引用したりする処理が行なわれる。

【 0 0 3 5 】

(b) 偏心係数、仮想質量係数、柔軟性係数、バースの形状係数の決定

ここでは、ユーザによって入力された情報をもとにデータベースから必要な数値を算出あるいは引用する処理が行なわれる。

【 0 0 3 6 】

(c) 接岸速度の決定

ユーザによって接岸速度が入力されていなかった場合、データベースから必要な数値を引用する。

【 0 0 3 7 】

(d) 運動力学的な方法に基づいて、上記（a）および（b）の数値から船舶の接岸エネルギーを算出する処理

(e) 防舷材サイズの選択

選択された船舶の接岸エネルギーを吸収することができる防舷材および／またはそのサイズを選択する。ここでは各種、各サイズの防舷材の性能を格納したデータベースから適切なものやそのサイズが選択される。

【 0 0 3 8 】

(f) 付属品の選択

選択された防舷材に取付ける付属品（アンカーボルト、受衝板、チェーンなど）のサイズなどがデータベースから選択される。

【 0 0 3 9 】

以上のような計算および選定結果は、ユーザのコンピュータ 1 0 0 または 2 0 0 に送信される。ユーザはリアルタイムに選定結果を技術資料、図面として見ることができる。

【 0 0 4 0 】

また、ユーザの入力、計算および出力の経過はデータベースサーバに蓄積される。防舷材のメーカー側の人間などは、データベースサーバからユーザの入力条件、選定過程、選定結果を確認する。もし、設計ミスなどの不具合が生じていたのであれば、その不具合が電子メールなどによりユーザに通知される。

【 0 0 4 1 】

図 2 は、サーバ 3 0 0 からインターネット 4 0 0 を介してユーザに提供されるホームページの構成を示す図である。

【 0 0 4 2 】

ユーザがサーバ 3 0 0 にアクセスすると、まずメーカーの取扱製品の分野を入力する画面（トップページ） 5 0 0 が表示される。ホームページは、HTML で記述されたドキュメントを HTTP プロトコルで転送できる。取扱製品の表示は、メニュー形式のハイパーリンクとなっている。ここでは取扱製品の 1 つとして「防舷材」（産業資材の一つ）が表示されている。ユーザが「防舷材」の部分をクリックすると、「防舷材」のトップページ 5 0 2 にジャンプが行なわれる。

【 0 0 4 3 】

「防舷材」のトップページ 5 0 2 においては、カタログ、新着情報、マニュアルなどのハイパーリンクと、防舷材の設計用の URL に遷移するハイパーリンク（たとえば「防舷材設計」）とが表示されている。ユーザがこれらの中から所望のものを選択することで、その選択に応じてカタログページ 5 0 4、新着情報ページ 5 0 6、マニュアルページ 5 0 8 または防舷材ホームページ初期画面へ遷移が行なわれる。

【 0 0 4 4 】

カタログページ 5 0 4 は、従来紙により配布されていた防舷材のカタログをウェブ上で公開し、情報を発信するためのページである。また、新着情報ページ 5 0 6 は、防舷材に関する最新情報をタイムリーに、タイムラグなく公開するためのページである。また、マニュアルページ 5 0 8 は防舷材のマニュアルを公開し、誰でも簡単に入手できるようにするためのページである。

【 0 0 4 5 】

なお、カタログページ504，新着情報ページ506およびマニュアルページ508はすべてのユーザに公開するようにし、防舷材ホームページ初期画面など設計に関するホームページは、パスワードなどで保護するようにしてもよい。

【0046】

次に、防舷材ホームページ初期画面が表示された後に行なわれる処理について説明する。

【0047】

このホームページにおいては、防舷材の設計プログラムが実行される。このプログラムは、CGI形式で情報のやり取りをするPERL言語で記述されている。

【0048】

防舷材ホームページでは、まず初期画面の表示が行なわれ、ユーザに対しユーザIDおよびパスワードの入力を促す。これを持っていないユーザには、ユーザ登録を行なう旨指示し、ユーザ登録が行なわれたのであればパスワードの生成処理が行なわれる。

【0049】

また、生成されたユーザIDやパスワードなどの情報は、ユーザのメールアドレスに送信される。ユーザのデータは、ユーザ管理ファイルに格納され、ユーザ登録および照会などに利用される。

【0050】

設計プログラムに接続が行なわれると、所定の条件データの入力画面が表示され、データの入力が促される。所定のデータが入力されると、諸係数などの計算用の元データを収納する「防舷材マスタ管理ファイル」から計算用のデータが読込まれる。そして、たとえば反力やエネルギー吸収量の計算処理が行なわれる。

【0051】

また、入力すべきデータの一部のみが入力されており、他が入力されていない状態で処理せよとの指示がユーザよりなされた場合には、一部入力されたデータをもとにしてその他の諸元を算出する計算プログラムを実行させる。そのプログラムにより、入力されていないデータの計算処理が行なわれる。

【 0 0 5 2 】

計算処理が行なわれた後に、ユーザのコンピュータの画面に以下のデータが表示される。

【 0 0 5 3 】

- ・ 入力され、計算に使用された船の諸元などのデータ（または入力された一部のデータと補充された諸元データ）

- ・ 接岸（バース）のエネルギー量、反力の計算結果

- ・ そのエネルギー吸収の条件を満たす防舷材の種類、サイズ、特性の表（防舷材の候補）

表示された防舷材の候補の中から、ユーザは所望とするものを選択する。なお、この選択は1つであっても、複数であってもよい。選択された防舷材について、次のデータが表示される。

【 0 0 5 4 】

- ・ 入力データ、計算の経過および結果などの選定までの経過レポート

- ・ 選定された防舷材のエネルギー歪み曲線、反力歪み曲線の図

そして、選択された防舷材の岸壁への取付け方を設計および図面化するプログラムが起動され、結果として得られた図面などのデータがユーザのコンピュータに出力される。

【 0 0 5 5 】

これらの入力データ、計算の経過および結果などの選定における経過情報は、すべてサーバ内のユーザ入力、出力データ管理ファイルに格納される。

【 0 0 5 6 】

メーカ側の人間は、表計算ソフトなどを使用してユーザ入力、出力データ管理ファイルに格納されたデータを参照およびチェックすることができる。そしてチェックにより、ユーザの勘違いなどによる選択ミス、データの入力ミスなど問題が発見されたのであれば、そのユーザに時間を置かずに電子メールなどにより連絡が行なわれる。これにより、ユーザに注意を喚起させることができ、またデータの修正を促すことができる。

【 0 0 5 7 】

なお、データベースを管理する者は、格納されたデータが飽和する前に、サーバの拡張、データのＣＤ－Ｒによる保存、不要部分の削除などを行うことによりデータの管理を行なう。また、市場動向、法規制、新製品の登場などによるデータの更新を受けて、マスタ管理ファイルを更新する処理が行なわれる。

【 0 0 5 8 】

図 3 は、防舷材ホームページ初期画面が表示された後に行なわれるサーバ 3 0 0 の処理（防舷材設計支援処理）を示すフローチャートである。

【 0 0 5 9 】

サーバ 3 0 0 は、ユーザのＩＤやパスワードなどを管理するためのユーザ管理ファイル F 1 と、防舷材の選択のために必要となるデータを格納する防舷材マスタ管理ファイル F 2 と、各種諸元を記録する諸元表マスタ管理ファイル F 3 と、ユーザの入力や計算の経過や出力結果などを管理するユーザ入力、出力データ管理ファイル F 4 とを備えている。防舷材ホームページでは、これらのファイルにデータを格納したり、取出されたデータをもとに計算を行なう処理が行なわれる。

【 0 0 6 0 】

なお、図 3 の最も左側に示されるフローチャートは、ユーザのコンピュータに表示される画面の遷移を示すフローチャートであり、図 3 の中央部の二重線で囲まれる部分は、サーバの処理を示す部分である。

【 0 0 6 1 】

図 3 を参照して、防舷材の設計支援処理においてはまずステップ S 1 0 1 において防舷材ホームページ初期画面（図 4 参照）が表示される。この画面においては、たとえば設計支援システムの説明文などが表示される。

【 0 0 6 2 】

次に、ステップ S 1 0 3 において、ユーザＩＤおよびパスワード入力画面（図 5）が表示される。この画面においては、ユーザＩＤおよびパスワードの入力を行ない、登録されたユーザだけが設計情報（資材の性能や設計選択方法に関する情報）の閲覧をできるようにしている。

【 0 0 6 3 】

また、図 5 の画面から新規ユーザの登録を行なうこともでき、その場合には処理は図 3 のステップ S 1 0 4 へ進み、ユーザ登録画面（図 6）が表示される。この画面においてユーザは、初期パスワード、メールアドレス、氏名、住所および電話番号などの情報を入力する。そして新規ユーザの登録が行なわれたのであれば、決定されたユーザ ID とパスワードとが電子メールによりユーザのコンピュータに送信される。

【 0 0 6 4 】

図 3 のステップ S 1 0 3 でユーザ ID とパスワードが有効なものであれば、ステップ S 1 0 5 において防舷材設計条件入力画面（図 7 および図 8）が表示される。防舷材設計条件入力画面においてユーザは、使用する防舷材を決定するために必要な各種の設計条件を入力する。たとえば船舶の種類、船舶の大きさ（載荷重量、全長、幅）、接岸条件（接岸速度、角度、防舷材の取付け間隔、取付け方法、岸壁の種類など）が入力される。

【 0 0 6 5 】

また、ユーザの選択により図 3 のステップ S 1 0 7 に移り、サブメニューである船舶選定画面（図 9）が表示される。この画面においては諸元表マスタ管理ファイル F 3 に基づき、ユーザが船舶の種類を選択することができる。選択が行なわれると、防舷材設計条件入力画面に戻り、選択された条件が反映される。

【 0 0 6 6 】

設計条件の入力が終わると、図 3 のステップ S 1 0 9 へ移り、候補の防舷材表示、選択画面（図 1 0）が表示される。この画面においては条件に合致する候補となる防舷材を一覧表にして表示し、ユーザに使用する防舷材を選択させる。

【 0 0 6 7 】

選択が終了したのであれば、ステップ S 1 1 1 において、検討書、性能曲線表示画面（図 1 1）が表示される。この画面においては、選択された防舷材（単体もしくは垂直 2 列を対象）についての性能曲線および検討書が表示される。

【 0 0 6 8 】

図 3 のステップ S 1 1 3 においては、システム図表示、パラメータ入力画面（図 1 2）が表示される。この画面においては、選択された防舷材についてのシス

テム図が表示され、図面作成に必要なパラメータの入力が行なわれる。

【 0 0 6 9 】

次に、図 3 のステップ S 1 1 5 において付属品（チェーンなど）選択画面（図 1 3 ）が表示される。この画面においては、付属品としてチェーンなどを使用する場合、サイズ、材質などをユーザに入力させ、強度計算を行ない、C A D 図面にその付属品の情報を書き加えるものである。

【 0 0 7 0 】

そして、図 3 のステップ S 1 1 7 において防舷材図面表示画面（図 1 4 ）が表示される。そして、作成された防舷材の C A D 図面がユーザのコンピュータにダウンロードされる。

【 0 0 7 1 】

次に、図 3 を参照してサーバにおいて行なわれる処理を説明する。

ユーザ登録画面により新規ユーザの登録が行なわれる場合には、ステップ S 2 0 1 においてサーバはユーザ登録およびユーザ I D 生成処理を行なう。そしてユーザ管理ファイル F 1 にユーザに関する情報を登録する。登録が完了したのであれば、ステップ S 2 0 3 においてユーザへ電子メールを送信する処理を行なう。

【 0 0 7 2 】

ユーザ I D パスワード入力画面においてユーザ I D およびパスワードが入力されたときには、ステップ S 2 0 5 でその入力されたデータとユーザ管理ファイル F 1 に記憶されたデータとの照合が行なわれる。

【 0 0 7 3 】

防舷材設計条件が入力されたときには、その入力データがサーバに送られステップ S 2 0 7 において防舷材の反力およびエネルギーの計算処理が行なわれる。また、防舷材マスタ管理ファイル F 2 のデータに基づき、候補となる防舷材の選択が行なわれる。入力されたデータや計算の経過、選択結果は、ユーザ入力、出力データ管理ファイル F 4 に蓄積される。

【 0 0 7 4 】

また、船舶選定画面において船舶の選定が行なわれたときには、ステップ S 2 0 9 において諸元表マスタ管理ファイル F 3 が参照され、諸元表に基づきデータ

が引用され、設計条件入力画面に戻る処理を行なう。

【0075】

防舷材の候補からユーザが所望のものを選択したのであれば、ステップS211においてその防舷材の検討書を作成する処理を行ない、性能曲線を同時に作成する。作成された検討書および性能曲線は、ユーザ入力、出力データ管理ファイルF4に蓄積される。

【0076】

システム図が表示され、それに基づくパラメータがユーザにより入力されたのであれば、ステップS213においてそのパラメータのチェックを行ない、その結果およびパラメータをユーザ入力、出力データ管理ファイルF4に蓄積する。

【0077】

また、付属品（チェーンなど）が選択されたのであれば、ステップS215においてCAD図面を作成する処理が行なわれる。作成されたデータは、ユーザ入力、出力データ管理ファイルF4に蓄積される。

【0078】

防舷材および付属品の選択が終了し、パラメータがすべて入力されたのであれば、ステップS217においてダウンロード用のCAD図面を作成し、作成されたデータをユーザ入力、出力データ管理ファイルF4に蓄積し、同時にユーザのコンピュータへその図面を転送する処理を行なう（S219）。

【0079】

以上のようにして、本実施の形態においてユーザはサーバから送られてくる質問事項に回答していくだけで適切な防舷材を選択することができ、設計図を得ることができる。また、その選択の過程はすべてユーザ入力、出力データ管理ファイルF4に蓄積されるため、メーカーの人間はその内容をチェックすることにより、ミスを認識し、通知することが可能である。

【0080】

なお、本実施の形態においては防舷材やその付属品の選択を例に挙げ説明したが、土木、海洋、建設その他に用いられる資材の選択に関し本発明を適用することができる。

【0081】

なお、図3のフローチャートに示される処理は、ソフトウェアにより行なってもよいし、ハードウェア回路を用いて行なってもよい。

【0082】

また、図3に示されるフローチャートの処理を実行するプログラムを提供することもできるし、そのプログラムをCD-ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、ROM、RAM、メモリカードなどの記録媒体に記録してユーザに提供してもよい。

【0083】

また上述のように設計支援システムにおいて、ユーザの入力データまたはそのデータから計算された結果から、製品またはシステム図を自動作図させると、ユーザの作業を簡易化することができ、好ましい。また、ユーザが（接続時に）入力した顧客情報（住所、氏名、電話番号、E-MAILアドレスなど）を集積、管理する機能を備えると、顧客管理の手間を省くことができるため、好ましい。

【0084】

また、システム側のデータベースで設計条件および設計結果を管理する機能を持たせると、ユーザのデータ管理を不要とすることができる。

【0085】

また、設計支援システムにおいて、ユーザが設計方法その他のプロセスを改訂した場合に、その改訂が設計の内容を異ならせる影響を及ぼすときは、設計をしたユーザを特定して、通知することが望ましい。

【0086】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態の1つにおける設計支援システムの構成を示す図である。

【図 2】 設計支援システムのホームページの構成を示す図である。

【図 3】 防舷材設計支援処理を示すフローチャートである。

【図 4】 防舷材ホームページの初期画面を示す図である。

【図 5】 ユーザ ID、パスワード入力画面を示す図である。

【図 6】 ユーザ登録画面を示す図である。

【図 7】 防舷材設計条件入力画面（上部）を示す図である。

【図 8】 防舷材設計条件入力画面（下部）を示す図である。

【図 9】 船舶選定画面（サブメニュー）を示す図である。

【図 10】 候補防舷材表示・選択画面を示す図である。

【図 11】 性能曲線・検討書表示画面を示す図である。

【図 12】 システム図表示・パラメータ入力画面を示す図である。

【図 13】 付属品（チェーン）選択画面を示す図である。

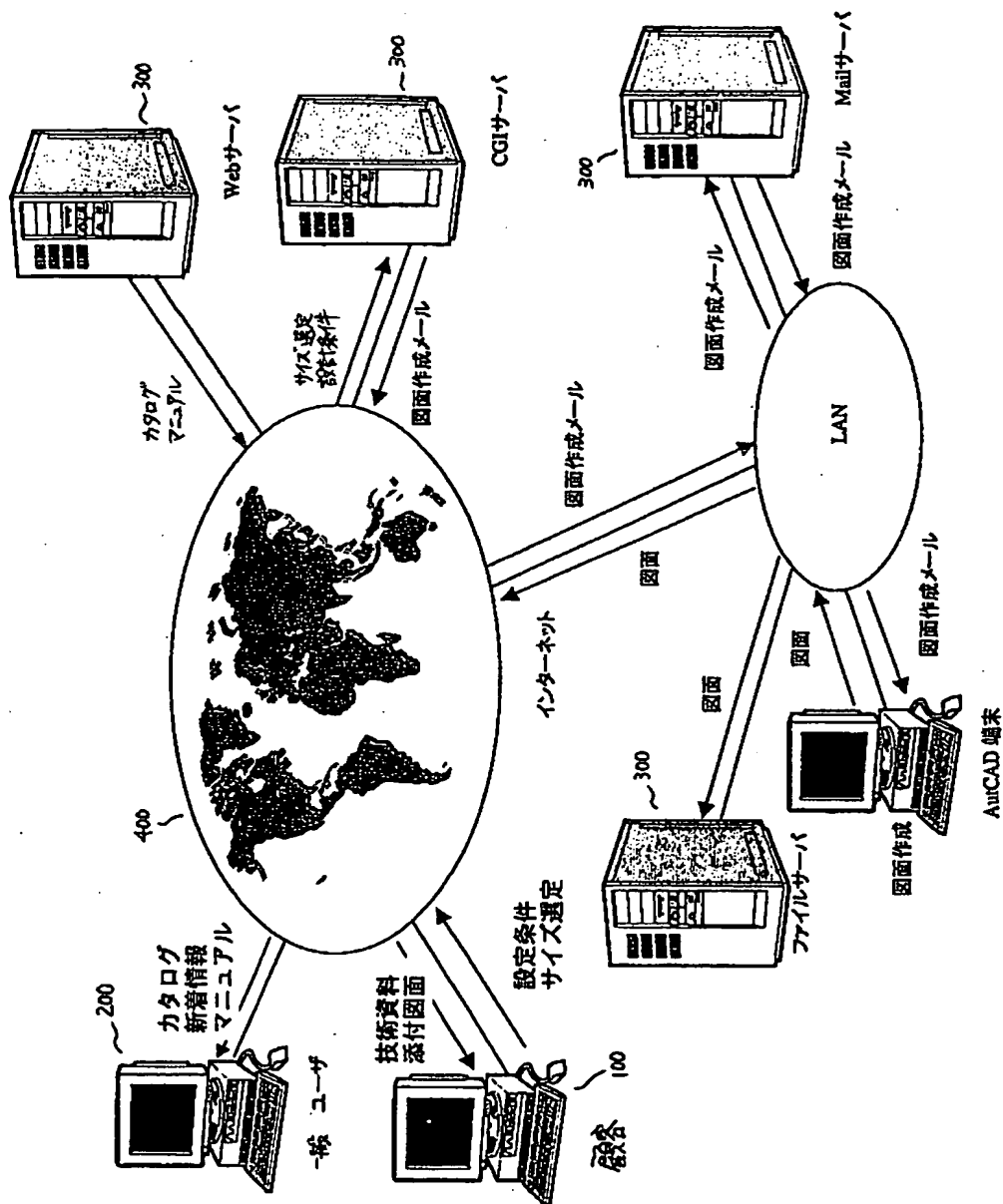
【図 14】 防舷材図面表示画面を示す図である。

【符号の説明】

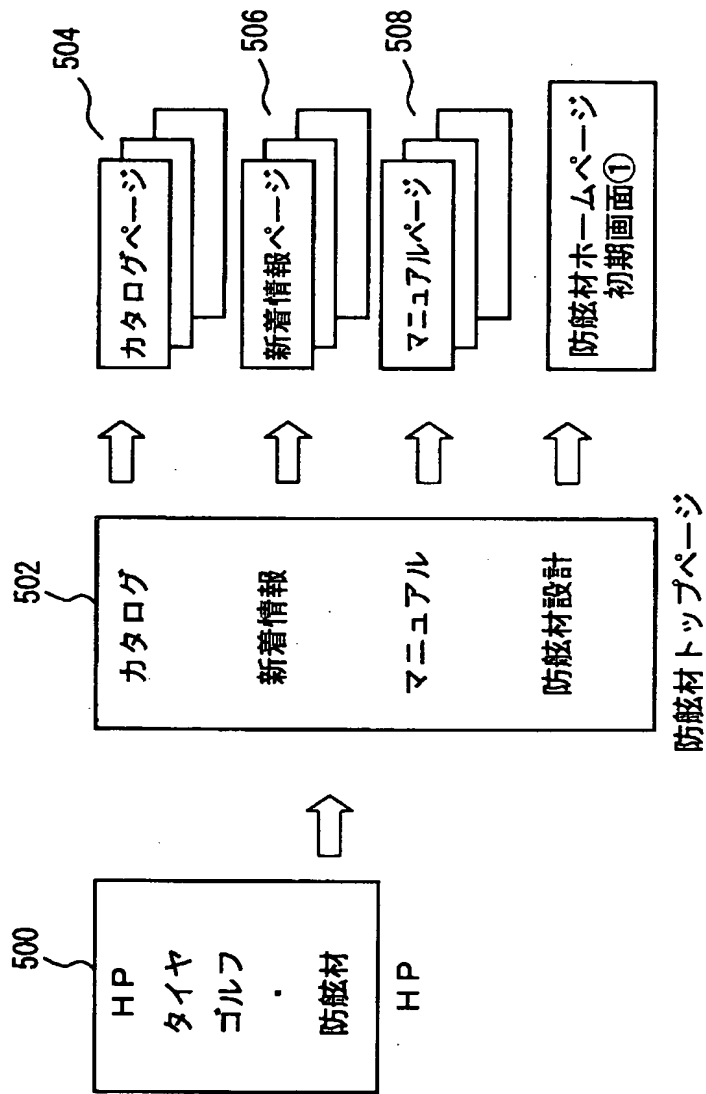
1 0 0, 2 0 0 ユーザのコンピュータ、3 0 0 サーバ、4 0 0 インター
ネット、F 1 ユーザ管理ファイル、F 2 防舷材マスタ管理ファイル、F 3
諸元表マスタ管理ファイル、F 4 ユーザ入力、出力データ管理ファイル。

【書類名】 図面

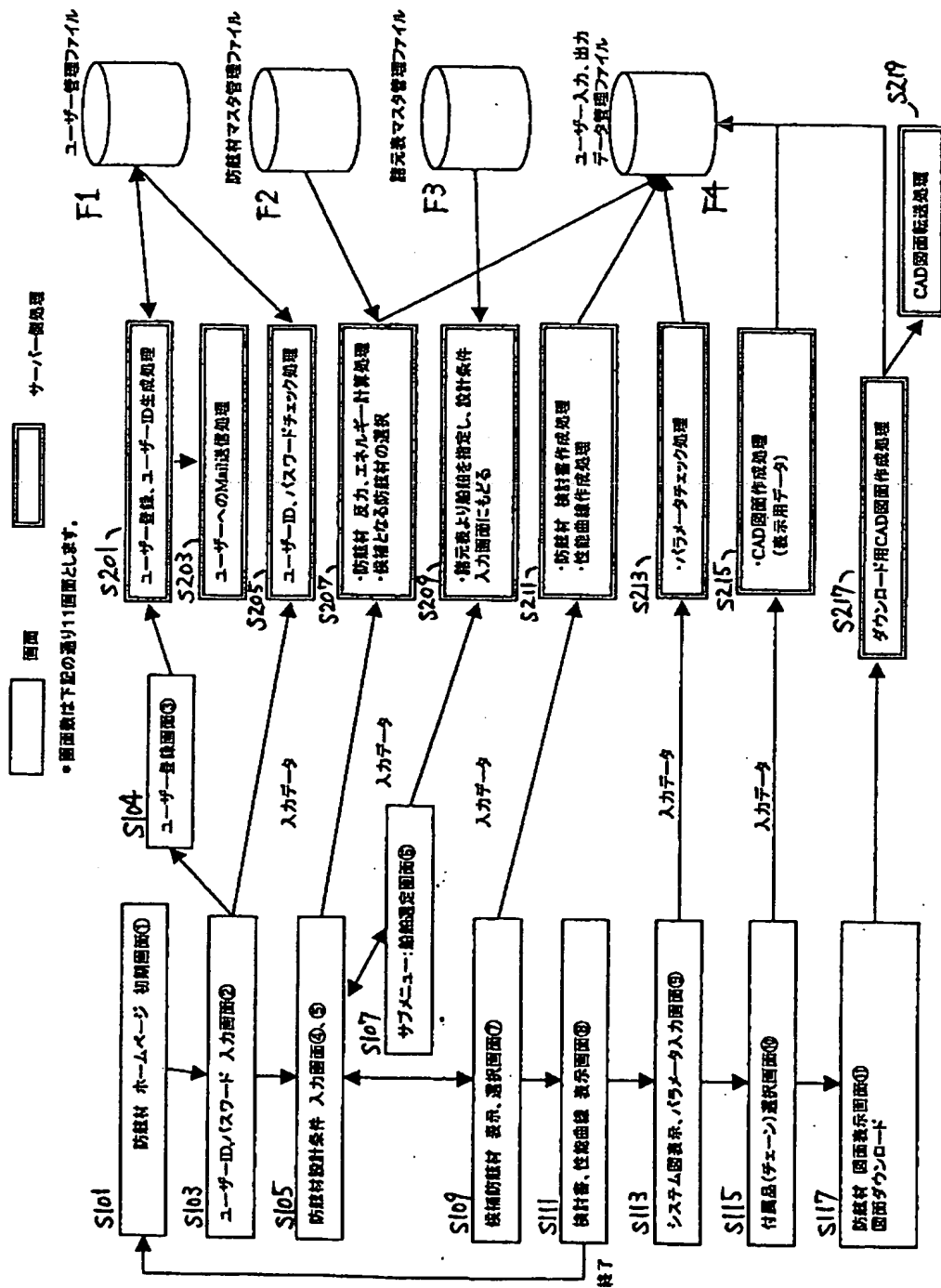
【図 1】



【図 2】

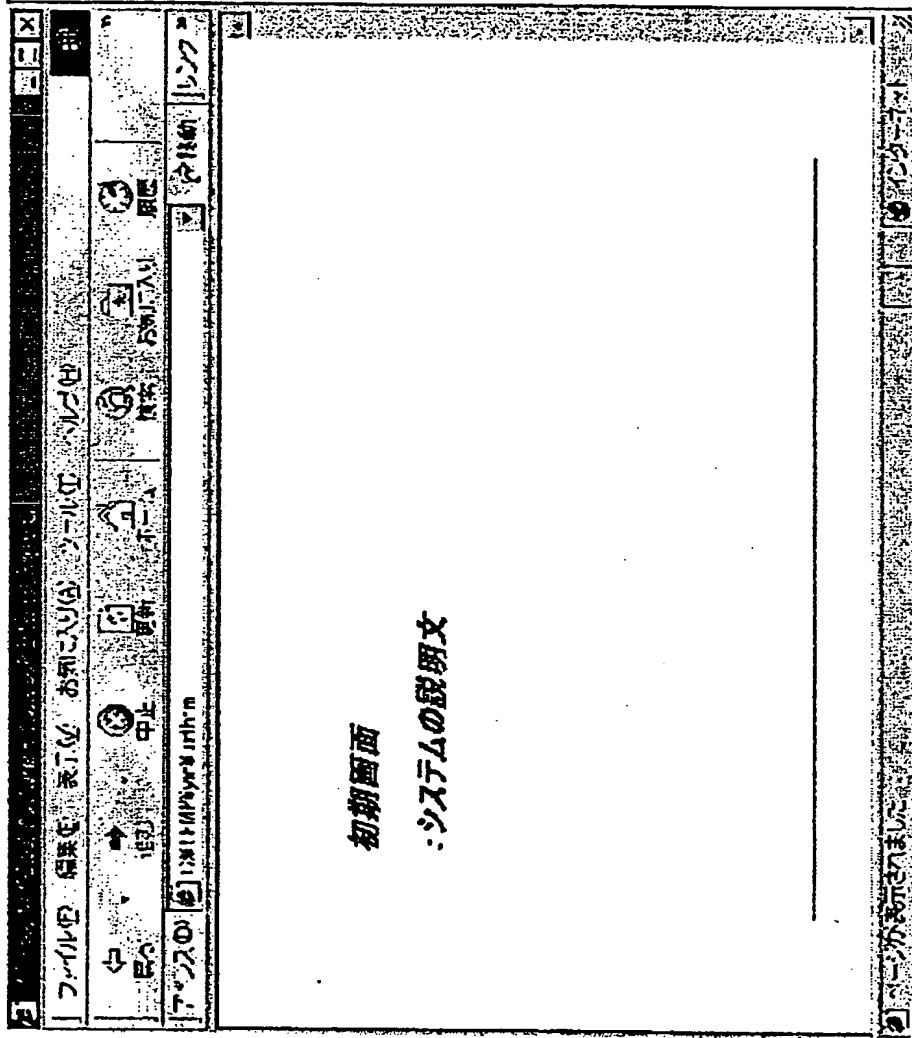


【図 3】



【図 4】

初期画面 ①



【図 5】

② ユーザID、パスワード入力画面

File Edit View Favorites Tools Help

http://www.1000.com/

Back Forward Stop Reload Home Address Bar

Address Bar: http://www.1000.com/

I'm a New User

I'm already registered

☐ Remember my ID & Password (What's this?)

User ID:

Password:

Status Bar: http://www.1000.com/

【図 6】

■ ユーザー登録画面 ③

☒ NEW USER ENTRY

Create UserID!

*id: Not Optional

Name

Birthdate / / (YearMonthDay)

Gender ☐ Male ☐ Female

Country Japan

TEL example: 06-6468-XXXX

FAX example: 06-6468-XXXX

E-mail

Password

【図 7】

防舷材設計条件入力画面（上部）④

Finder System - Internet Explorer

Input Essential Data

General

Project

Consultant and/or Contractor

Port and Country

Vessel

Type

☐ Oil Tanker ☐ Bulk Carrier ☐ Ferry ☐ General Cargo

☐ Container ☐ Others

Weight

Dead Weight Tonnage Max Min DWT

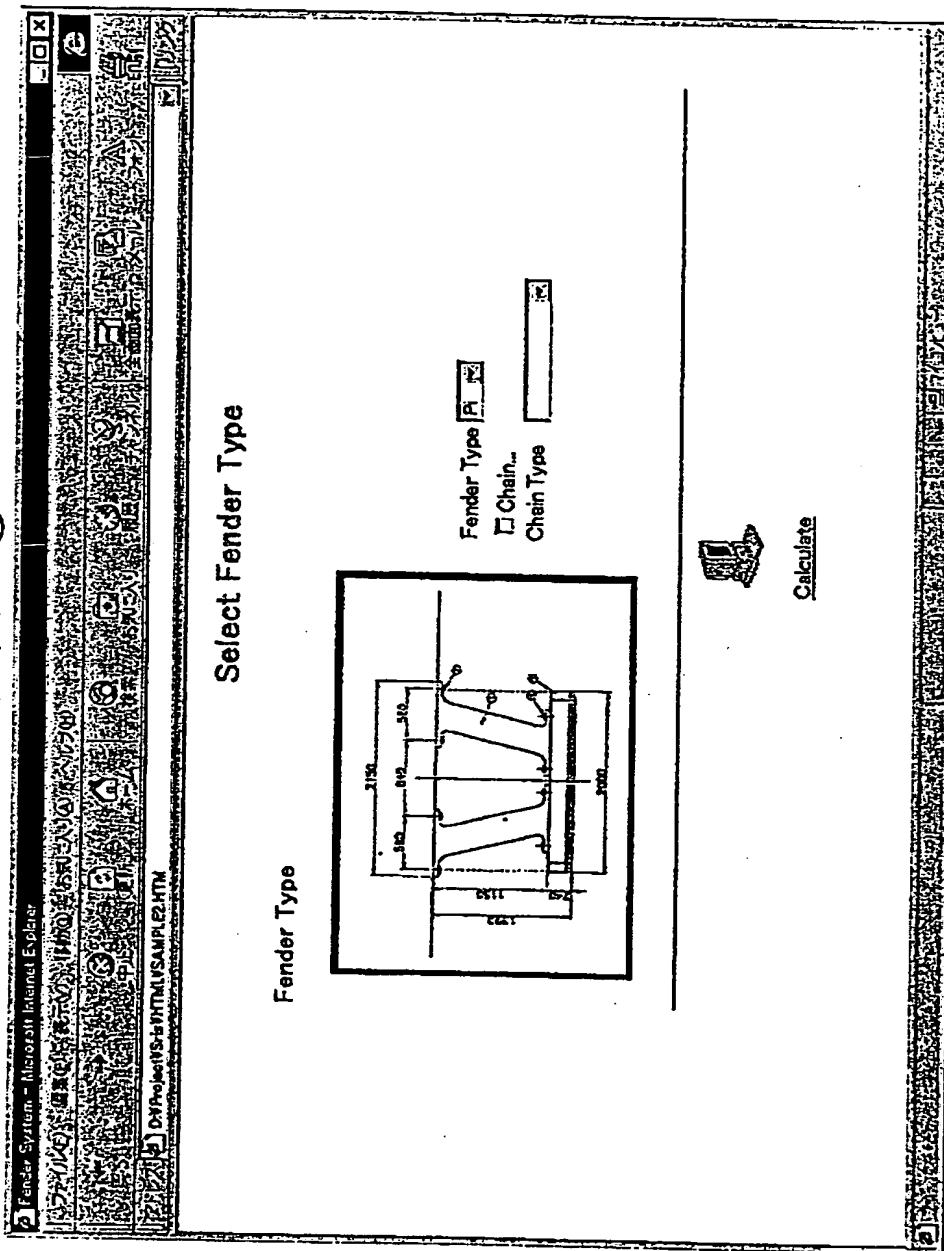
船舶入力画面 (BOSS)

⑥ 船舶選定画面(サブメニュー)

[illegible]

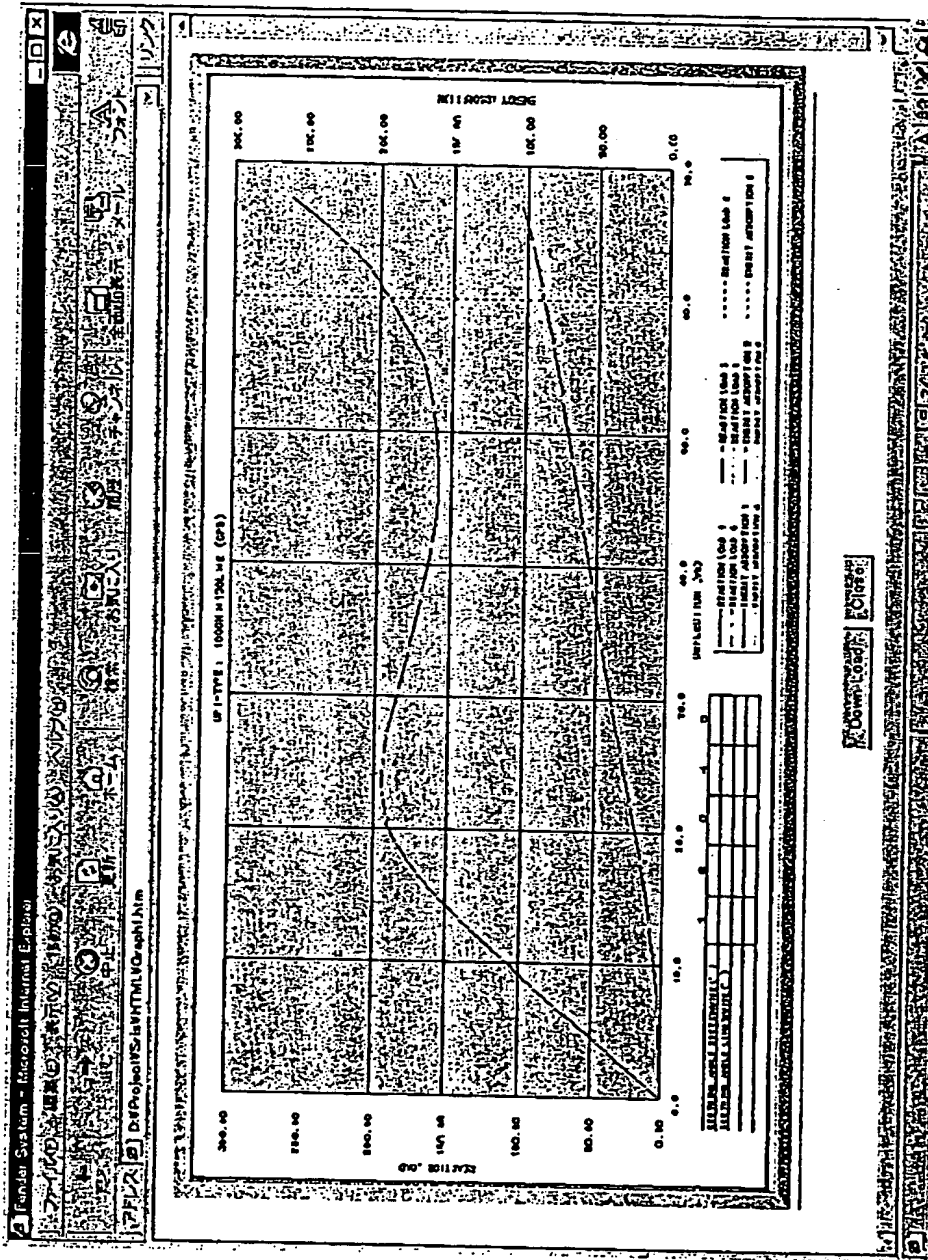
【図 10】

⑦ 候補防舷材表示・選択画面



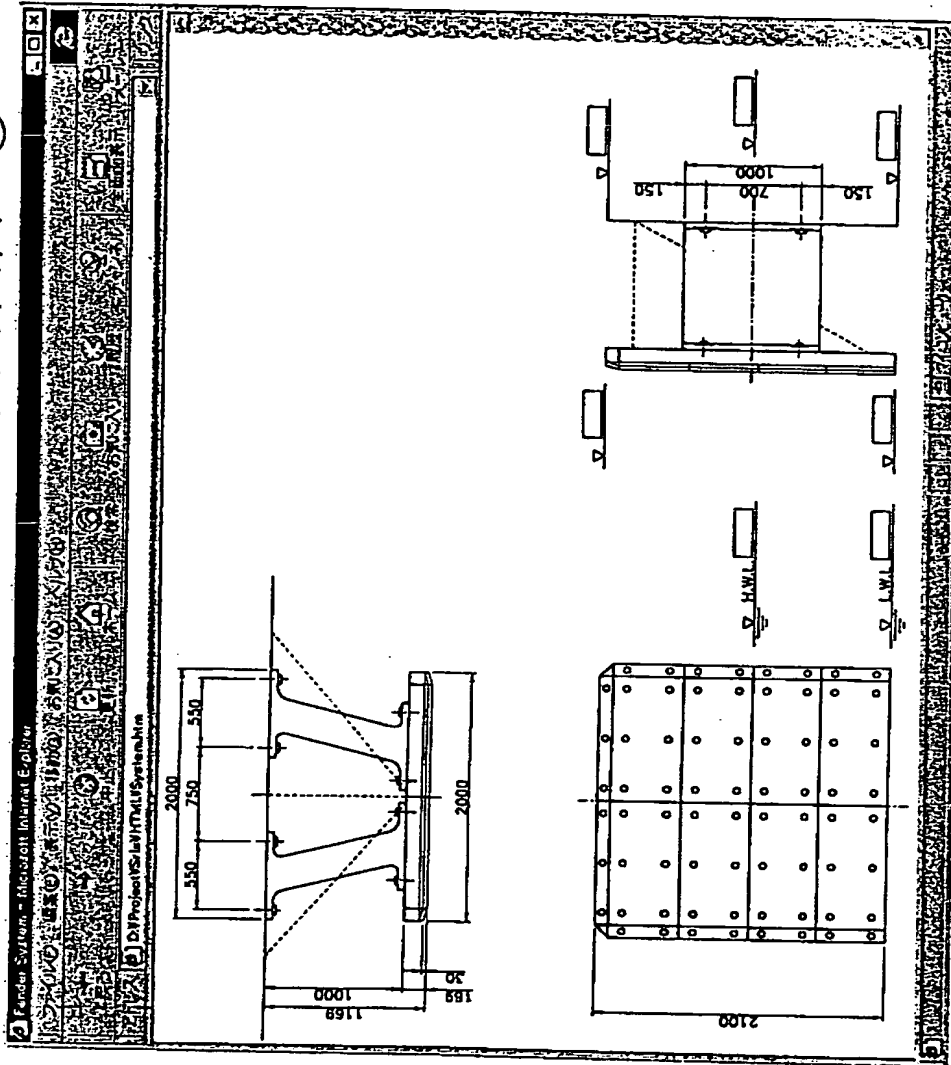
【図 1 1】

性能曲線・検討書表示画面 ⑧



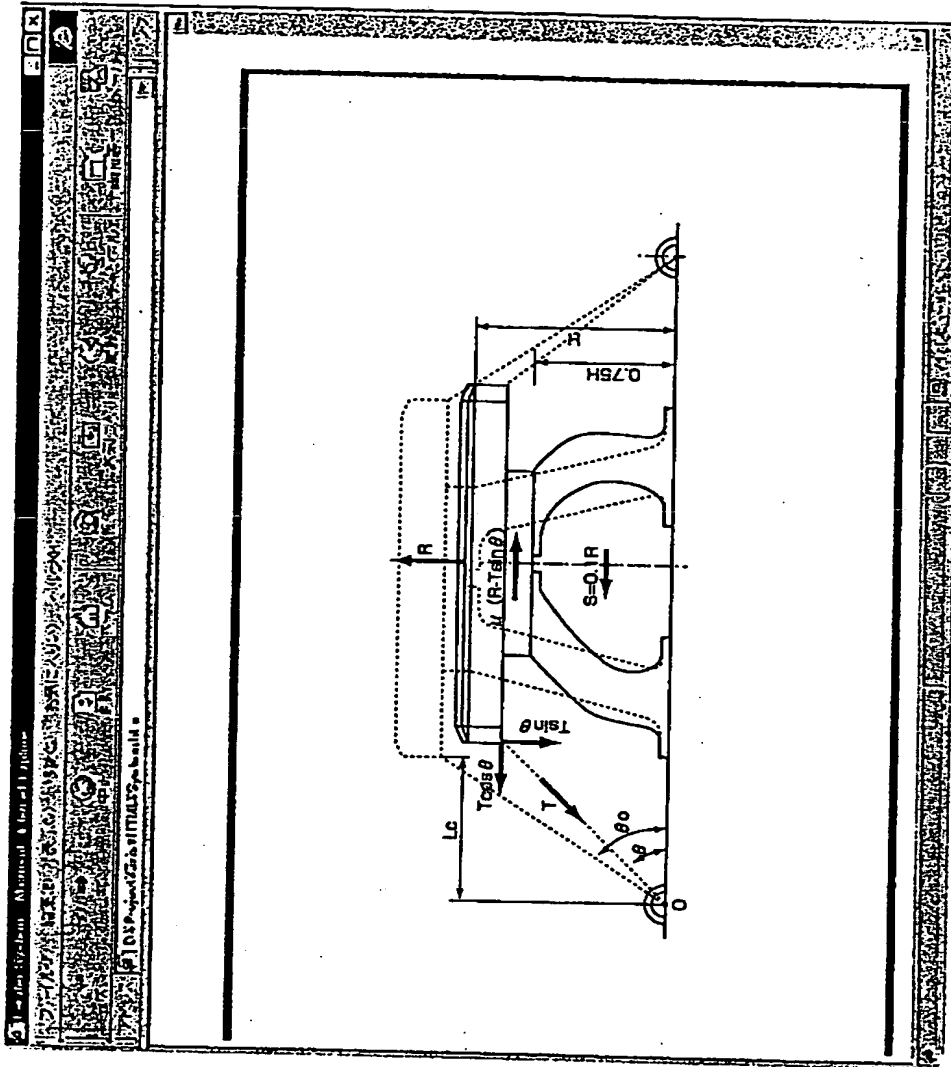
【図 12】

■ システム図表示・パラメータ入力画面 ⑨



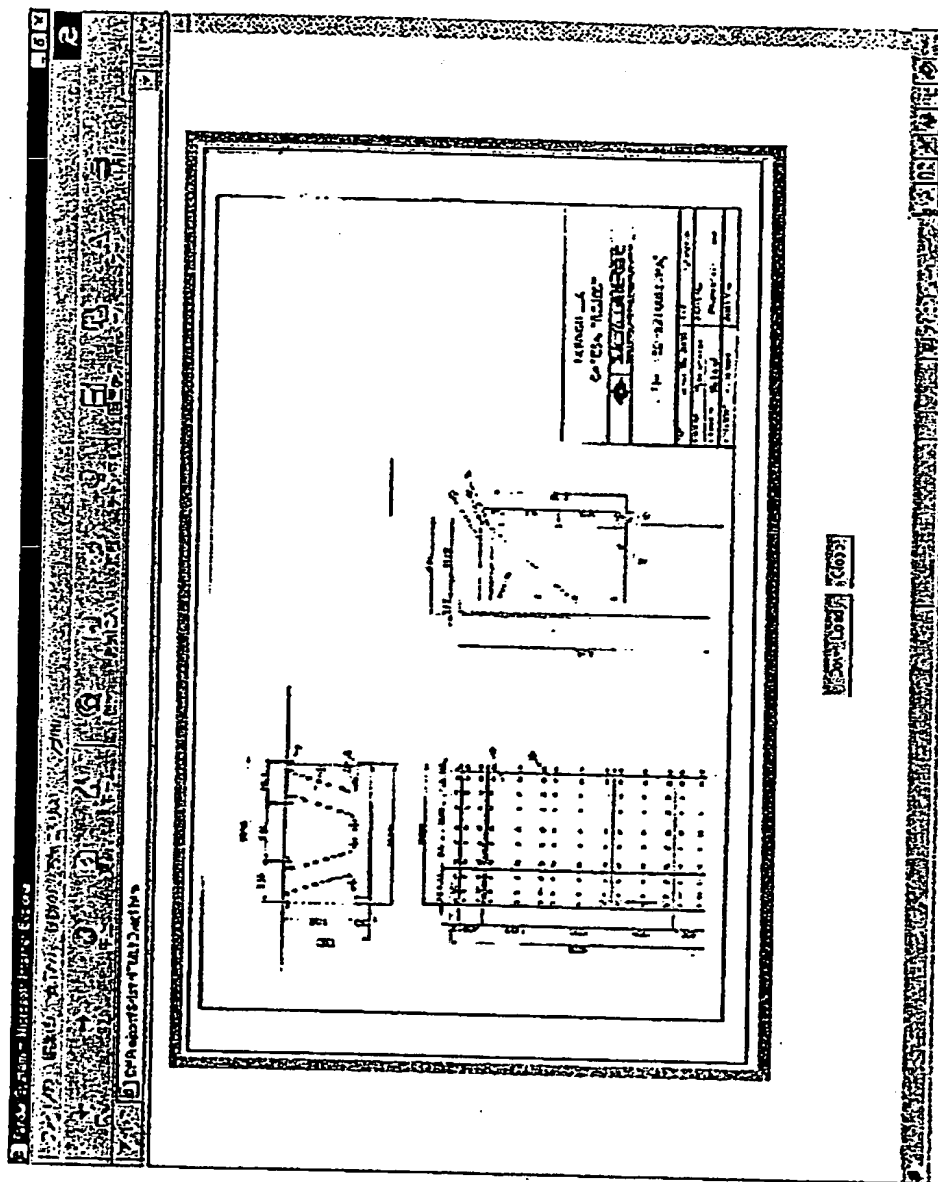
【図 13】

■ 付属品 (チェーン) 選択画面 ⑩



【図 14】

■ 図面表示画面 ⑪



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 防舷材選択設計のミスを少なくすることができる設計支援システムを提供する。

【解決手段】 設計支援システムは、ユーザがウェブサーバに接続して建設資材（防舷材など）の設計を行ない、その結果を得ることができるように構成される。システムは、ユーザが入力するデータに基づき計算、出力を行ない、その経過を格納するデータベース（F4）を備える。計算結果はユーザがダウンロードなどにより取得できるとともに（S117, S217）、データベース（F4）に記録される。ユーザとは異なる、メーカー側の人間などがデータベース（F4）を参照することで、設計ミスのチェックを行なうことができる。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 8 3 2 3 3]

1. 変更年月日 1 9 9 4 年 8 月 1 7 日

[変更理由] 住所変更

住 所 兵庫県神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号

氏 名 住友ゴム工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.